DOMÈNECH, M. Y TIRADO, F. J. (eds.) (1998): Sociología simétrica. Ensayos sobre ciencia, tecnología y sociedad, Barcelona, Gedisa.

La tecnología es la sociedad hecha para que dure

Bruno Latour

Durante mucho tiempo la teoría social se ha preocupado por definir las relaciones de poder (Barnes, 1988), pero siempre ha encontrado dificultades a la hora de ver cómo se logra la dominación. En este texto argumentaré que para entender esta cuestión tenemos que alejarnos de esa preocupación exclusiva por las relaciones sociales y trenzarlas en un tejido que incluya actantes no-humanos, actantes que ofrecen la posibilidad de mantener unida a la sociedad como totalidad duradera. Seguramente, la distinción entre infraestructura material y superestructura simbólica ha sido útil para recordarle a la teoría social la importancia de los no-humanos, sin embargo, ha sido también una descripción muy inadecuada de la movilización de éstos y de su compromiso dentro de los lazos sociales. Estas páginas pretenden explorar otro repertorio para estudiar este proceso de movilización. En la primera parte, usaré un ejemplo muy sencillo para ilustrar lo que creo que es el foco más adecuado para detectar el punto de entrada de las técnicas en los colectivos humanos. En la segunda parte, analizaré el interesante caso de la cámara Kodak estudiado por R. Jenkins para mostrar cómo la teoría social podría beneficiarse de la historia de la tecnología. Finalmente, intentaré explicar cómo se puede dar cuenta de la estabilidad y la dominación una vez que los no-humanos han sido entrelazados en el tejido social.

1. Del contexto y el contenido a la asociación y la sustitución

Consideremos una diminuta innovación que comúnmente se encuentra en los hoteles de Europa: acoplar grandes y engorrosos pesos a las llaves de las habitaciones para recordar a los clientes que deben dejar sus llaves en recepción cada vez que abandonen el hotel en lugar de llevarla en sus paseos por la ciudad. Una imperativa frase inscrita en un letrero —¡Por favor, dejen su llave de la habitación en conserjería antes de salir!— no parece ser suficiente para lograr que los clientes se comporten según los deseos del enunciador. Nuestro voluble cliente aparentemente tiene otros intereses y las llaves de las habitaciones desaparecen en el aire. Pero si el innovador, llamado al rescate, *desplaza* la inscripción introduciendo un abultado peso metálico, el director del hotel ya no tendrá que fiarse del sentido de obligación moral de sus clientes. De repente, los clientes son felices exclusivamente por librarse de este objeto molesto que abulta en sus bolsillos y pesa en sus bolsos: por propia voluntad, se deshacen de él. Donde el letrero, la inscripción, el imperativo, la disciplina o la obligación moral fracasaban, el director de hotel, el innovador y el peso metálico tienen éxito. De todas maneras, obtener tal disciplina ha tenido un precio: el director de hotel tuvo que aliarse con un innovador y el innovador, a su vez, con pesos metálicos y con sus procesos de manufactura.

Esta innovación minúscula claramente ilustra el principio fundamental que subyace a todos los estudios de ciencia y tecnología: la *fuerza* con la que un hablante hace una declaración nunca es suficiente, *al principio*, para predecir la trayectoria que la declaración seguirá. Esta trayectoria depende de lo que los sucesivos oyentes harán con la declaración. Si el oyente —en este caso el cliente del hotel— olvida la orden inscrita en el letrero o si no habla esa lengua, la declaración queda reducida a una pequeña pintada en un cartel. Si el cliente escrupuloso obedece la orden, cumple el imperativo y añade de ese modo realidad a la declaración. De esta manera, la fuerza de la declaración depende, en parte, de lo que está escrito en el letrero y, en parte, de lo que cada oyente hace con la inscripción. Un millar de clientes diferentes seguirán un millar de

trayectorias distintas después de leer la orden. Para ser capaz de predecir la trayectoria, el director de hotel tiene dos posibilidades. O puede volver a todos los clientes iguales asegurándose que sabrán leer el idioma y que sabrán que, en Europa, ir a un hotel significa que uno tiene una habitación privada y cerrada, pero que hay que dejar la llave en recepción cada día al salir. O puede *cargar* su declaración de tal manera que muchos clientes diferentes se comporten de la misma manera, al margen de su lengua de origen o de su experiencia con hoteles. La elección es entre incorporación y excorporación.

El imperativo gramatical actúa como una primera carga: «deja tus llaves»; la inscripción del letrero es una segunda carga; la educada expresión «por favor», añadida al imperativo y con el fin de ganar el favor del cliente, constituye la tercera carga; la masa del peso metálico suma la cuarta. El número de cargas que uno necesita unir a la declaración depende de la resistencia de los clientes, de su falta de atención, de sus modos y de su capricho. También depende de en qué medida el director de hotel necesite controlar a sus clientes y, finalmente, depende de la inteligencia de los clientes. Los *programas* del hablante se vuelven más complicados a medida que responden a los *antiprogramas* de los oyentes. Si un extraño cliente pudiera romper el aro que conecta la ligera llave con el pesado metal, el innovador tendría que añadir un aro soldado para prevenir tal sabotaje. Esto es un antiantiprograma. Si un director de hotel paranoico desease asegurar una pérdida de llaves igual a cero, podría colocar un vigilante en cada puerta para registrar a los clientes —pero, entonces, lo que conseguiría seguramente es perder a sus clientes. *Sólo* una vez que la mayoría de estos antiprogramas han sido contestados, la trayectoria tomada por una declaración se convierte en *predecible*. Los clientes obedecen la orden, con sólo algunas excepciones, y el director de hotel acepta la pérdida de unas pocas llaves.

Pero la orden obedecida *ya no es la misma* orden inicial. Ha sido *traducida*, no *transmitida*. Al seguirla, ni estamos persiguiendo una frase a través de su contexto de aplicación, ni nos estamos moviendo del lenguaje a la praxis. El programa «deja tu llave en recepción», que es ahora escrupulosamente ejecutado por la mayoría de los clientes, no es aquel con el que em-

pezábamos. Su desplazamiento lo ha transformado. Los clientes ya no dejan las llaves de sus habitaciones, ahora, se libran de un pesado objeto que deforma sus bolsillos. Si se amoldan a los deseos del director no es porque lean el letrero ni tampoco debido a que sean particularmente educados. Se debe más bien a que no pueden hacer otra cosa. Ni siquiera se lo plantean. La declaración ya no es la misma, los clientes ya no son los mismos, la llave ya no es la misma —incluso el hotel no es exactamente el mismo (Akrich, 1987; Latour, 1991; Law, 1986a).

Este pequeño ejemplo ilustra el «primer principio» de cualquier estudio sobre innovación en ciencia y tecnología: el destino de una declaración está en manos de los otros (Latour, 1987b). Cualquier vocabulario que pudiéramos adoptar para seguir el compromiso de los no-humanos en el lazo social debería considerar tanto la sucesión de manos que *trans*portan una declaración como la sucesión de *trans*formaciones experimentadas por esa declaración. Para tener en cuenta estas sucesivas transformaciones, debe clarificarse el significado mismo de la palabra «declaración». Por declaración entendemos cualquier cosa que es lanzada, enviada o delegada por un enunciador. El significado de la declaración puede, de esta manera, variar a lo largo del camino que sigue, y lo hace en función de la carga impuesta por el enunciador. Algunas veces «declaración» se refiere a una palabra, otras veces a una frase, a veces a un objeto, a un aparato, y en ocasiones a una institución. En nuestro ejemplo, la declaración puede referirse a una declaración hecha por el director de hotel —pero también se refiere a un aparato material que obliga al cliente a dejar su llave en recepción. La palabra «declaración», por lo tanto, no se refiere a la lingüística, sino al *gradiente* que nos lleva de las palabras a las cosas y de las cosas a las palabras.

Incluso con este simple ejemplo ya podemos entender que cuando estudiamos la ciencia y la tecnología no estamos siguiendo una declaración dada a través de un *contexto*. Hemos de seguir la producción simultánea de un «texto» y un «contexto». En otras palabras, cualquier división que hagamos entre sociedad, por un lado, y contenido científico o técnico, por otro, es necesariamente arbitraria. La única división no arbitraria es la sucesión de distinciones entre declaraciones «desnudas» y declaraciones «cargadas». Ésas, y *sólo ésas*, son las distinciones y sucesiones de las que se compone nuestro mundo sociotécnico. Son las que debemos aprender a documentar y registrar.

Deseamos poder seguir tanto la *cadena* de hablantes y sus declaraciones como la *transformación* de los hablantes y sus declaraciones. Para tal fin, definimos dos dimensiones: asociación (análoga a la de sintagma lingüístico) y sustitución (o paradigma, para los lingüistas). Para simplificar incluso aún más, podemos concebirlas como la dimensión *Y*, que es como la latitud, y la dimensión *O*, que juega el papel de longitud. Cualquier implicación de los no-humanos puede ser trazada tanto por su posición sobre los ejes *Y-O* como por el registro de las posiciones *Y* y *O* que la han definido sucesivamente. La dimensión vertical corresponde a la exploración de sustituciones y la horizontal corresponde al número de actores que se han añadido a la innovación (ver Latour, Mauguin y Teil, en prensa).

Para trazar un diagrama sobre el ejemplo de la llave tomaremos el punto de vista del director de hotel como origen. Él es el hablante o el enunciador —es decir, aquel que emite la declaración. Al rastro que el director desea que sigan sus clientes —oyentes— le llamaremos *programa de acción*. Usaremos los números entre paréntesis para enumerar las versiones sucesivas de un programa de acción cuando es visto desde un solo punto de vista. Localizaremos todos los programas a la izquierda del punto de origen elegido y todos los antiprogramas a la derecha. Vamos también a acordar la enumeración de los segmentos de los programas de acción con números entre paréntesis. Finalmente, acordaremos trazar en negrita la línea divisoria entre programas y antiprogramas; esta línea corresponde al frente de la pequeña controversia que hemos estado siguiendo aquí.

El director de hotel sucesivamente añade llaves, avisos orales, avisos escritos y finalmente pesos metálicos; en cada ocasión, modifica la actitud de alguna parte del grupo de «clientes del hotel».

En la versión (4), el director de hotel y casi todos sus clientes están de acuerdo, mientras que en la versión (1) el director es el único que desea el regreso de sus traviesas llaves. El sintagma, o asociación, o dimensión *Y*, se ha extendido de una manera perdurable. Pero esta extensión hacia la derecha tuvo

76

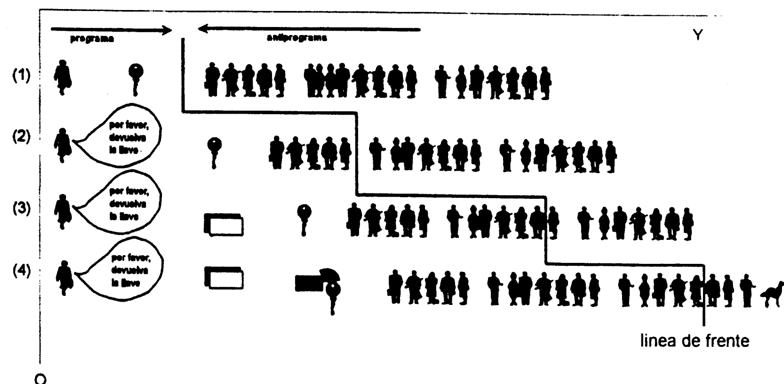


Figura 1

un precio: se volvió necesario descender a lo largo de la dimensión *O* mediante el enriquecimiento del programa de acción con una serie de sutiles traducciones. Los deseos del director son completados primero por una oración en modo imperativo, luego por un letrero escrito y, finalmente, por un peso metálico. Los clientes fueron incorporados poco a poco: acabaron por abandonar sus antiprogramas y «se rindieron» al programa. Pero las finanzas, la energía y la inteligencia del director de hotel también sucumbió poco a poco. Al principio el deseo estaba desnudo; al final —un final que sólo puede ser provisional, ya que siempre podrán manifestarse otros antiprogramas— estaba vestido, o cargado. Al principio era irreal, al final había ganado algo de realidad.

Tal diagrama no rememora el desplazamiento de una declaración inmutable *en un contexto de uso o aplicación*. Tampoco rememora el desplazamiento de un objeto técnico —en este caso una llave a la que se aumenta el peso con un metal— en un contexto de uso o aplicación. En lugar de esto, rememora un movimiento que no es ni lingüístico ni social ni técnico ni pragmático. El diagrama sigue la huella de los cambios sucesivos experimentados por los clientes, llaves, hoteles y directores de hotel. Lo hace dejando constancia de las formas en que un desplazamiento (sintagmático) en las asociaciones «se paga» con un desplazamiento (paradigmático) en las sustituciones. En el diagrama, cada movimiento hacia la derecha se paga con un movimiento hacia abajo.

El grado de unión de un actante a un programa de acción varía de versión en versión. Los términos «actante» y «grado de unión» son simétricos —es decir, se aplican indistintamente tanto a humanos como a no-humanos. La llave está fuertemente unida al peso por un anillo, igual que el director está unido a sus llaves. Esto no significa aquí que el primer vínculo deba llamarse «físico» y el segundo «emocional» o «financiero» (Law, 1986b; Bijker y Law, 1992; Bijker, Hughes y Pinch, 1986). El problema para el director de hotel consiste en encontrar una manera de unir sus llaves a la recepción cuando sus clientes salen del hotel, y lo logra uniendo sus clientes a la recepción de una forma más fuerte y duradera que ésa con la que las llaves se unen a los bolsillos o bolsos de sus clientes.

Podemos percatarnos en el diagrama de que el grupo social de los clientes del hotel se va transformando poco a poco. La acumulación de elementos —la voluntad del director, la dureza de sus palabras, la multiplicidad de sus letreros, el peso de sus llaves— acaba alterando la paciencia de algunos clientes que, finalmente, ceden y acuerdan conspirar con el director, devolviendo fielmente sus llaves. El grupo de clientes que no ha sido enrolado al final (provisional) está compuesto (según el director) o de gente de una mala fe imposible o de profesores de universidad excepcionalmente distraídos. Esta transformación gradual, sin embargo, no sólo es aplicable al grupo social de «clientes del hotel»; también es aplicable a las llaves. De repente, llaves indiferentes e indiferenciadas se convierten en «llaves europeas de hotel», objetos muy específicos que debemos ahora distinguir y aislar tan cuidadosamente como hicimos con los clientes. Aquí radica lo único importante en el seguimiento de las innovaciones. Las innovaciones nos enseñan que nunca trabajamos en un mundo lleno de actores a los que se puede atribuir contornos fijos. No es simplemente que su grado de unión a una declaración varíe; su competencia, e incluso su definición, puede transformarse. Esas transformaciones experimentadas por los actores son de crucial importancia para nosotros cuando seguimos a las innovaciones porque revelan que el actor unificado —en este caso el cliente-de-hotel-que-olvida-la-llave— es en sí mismo una asociación compuesta de elementos que pueden ser redistribuidos. Lo que convierte al análisis de los puntos de entrada de las inno-

vaciones en un proceso tan delicado es ese abrir y cerrar cajas negras.

Nótese que, en el caso presentado aquí, el éxito de la innovación —es decir, su extensión hacia la derecha desde la perspectiva del director— sólo es posible con el constante *mantenimiento* de toda la sucesión de elementos acumulados. Sólo gracias a que el director de hotel sigue queriendo que vuelvan sus llaves, se lo recuerda a sus clientes a viva voz, cuelga carteles y añade peso a las llaves, consigue, finalmente, disciplinar a sus clientes. Es semejante acumulación la que da la impresión de que hemos ganado alguna realidad. Pero podríamos imaginar otro escenario.

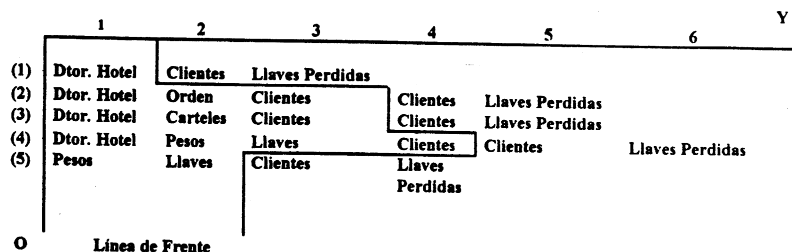


Figura 2

El director podría pedir a sus clientes que dejaran sus llaves, pero, después de haber colgado algunos carteles, podría pensar que ya ha hecho suficiente y que no tiene nada más que decir o hacer. Como resultado, habría clientes que ni seguirían las instrucciones orales ni las escritas. Siendo, en el fondo, un técnico, supongamos que nuestro buen hombre se decanta por una solución técnica y procede a delegar todo el trabajo a los objetos. Coloca pesos en todas sus llaves sin preocuparse de colgar más letreros o de proporcionar más instrucciones orales. Logra que algunos clientes más conspiren con sus deseos, pero pronto se siente disgustado y abandona su programa. ¿Qué es lo que queda en este caso? Un manojo de llaves fuertemente unidas a un manojo de pesos metálicos mediante algunos preciosos aros metálicos y unos clientes que alegremente se llevan la combinación llave-peso allá donde sea que vayan. Por lo que respecta al director de hotel, ya nadie sabe lo que quiere. En este escenario, la versión final (5) asociaría menos elementos desde el punto de vista del enun-

ciador original y de esta manera, y de acuerdo a nuestra definición, sería menos real. Pero para nosotros, que deseamos observar la movilización de no-humanos en un ensamblaje humano, la única realidad interesante es la *forma* de la línea de frente. Mientras que lo que predomina en la mayoría de los estudios sobre innovación es la asimetría entre lo factible y lo no factible, lo real y lo imaginado o lo realista y lo idealista, nuestra explicación sólo reconoce *variaciones de realización y des-realización*. La línea de frente, trazada a partir de la exploración de lo que se mantiene o no unido, registra las compatibilidades y las incompatibilidades de humanos y no-humanos; esto es, la socio-lógica de los mundos en que vivimos.

Estos dos escenarios posibles de nuestro ejemplo muestran lo difícil que es evitar los peligros gemelos que representan sociologismo y tecnologismo. Nunca nos enfrentamos a objetos o relaciones sociales, nos enfrentamos a cadenas que son asociaciones de humanos (H) y no-humanos (NH). Nadie ha visto nunca una relación social en sí misma —si no es la del director de hotel incapaz de disciplinar a sus clientes— ni una relación técnica, si no es la de llaves y pesos olvidados por todo el mundo.

En lugar de eso, siempre estamos frente a cadenas que se parecen a esto: H-NH-H-NH-NH-NH-H-H-H-H-NH (donde H representa un humano como actante y NH un no-humano).

Desde luego, una unión H-H-H se parece a las relaciones sociales mientras que la porción NH-NH-NH se parece a un mecanismo o una máquina, pero la cuestión es que tanto una como otra siempre están integradas en cadenas más largas. Es la cadena —el sintagma— lo que estudiamos, o su transformación —el paradigma—, pero nunca alguno de sus agregados o fragmentos. De esta manera, en lugar de preguntarnos «es esto social», «es esto técnico o científico», o preguntar «están esas técnicas influenciadas por la sociedad», o «está esa relación social influenciada por las técnicas», simplemente hay que preguntar: ¿ha reemplazado un humano a un no humano? ¿ha reemplazado un no-humano a un humano? ¿ha sido modificada la competencia de este actor? ¿ha sido este actor —humano o no-humano— reemplazado por otro? ¿ha sido esta cadena de asociaciones extendida o modificada? El poder no es una propiedad de ninguno de esos elementos, sino que es la propiedad de una cadena.